

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-017664

(43)Date of publication of application : 19.02.1981

(51)Int.Cl.

B05D 5/06

B05D 1/32

B05D 7/06

B32B 33/00

(21)Application number : 54-094101

(71)Applicant : DAIKEN TRADE &amp; IND CO LTD

(22)Date of filing : 23.07.1979

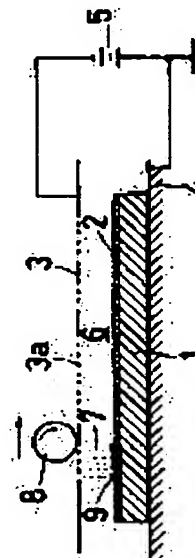
(72)Inventor : FUJII TAKUO

## (54) MANUFACTURE OF DECORATIVE SHEET

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make it possible to form desired color pattern easily, by inserting a sheet, which is painted with coating material on the surface and is not yet dried, between an electrode plate and a screen having penetrating holes, then by feeding powdered pigment to the screen.

**CONSTITUTION:** A coating layer 2 is formed on the surface of a sheet 1. Before the coating layer 2 dries, the sheet 1 is inserted between a metallic screen plate 3 having penetrating holes 3a of desired pattern and an electrode plate 4 which faces to the screen plate 3, then DC voltage is applied across both plates 3, 4 so as to generate an electrostatic field 6. At the same time, powdered pigment 7 is put into the penetrating holes 3a of the screen plate 3 from outer surface of the screen plate 3, hereby the powdered pigment is electrically charged. Hence the powdered pigment 7 is attracted by the electrostatic force to the electrode plate 4 and adheres to the undry coating layer 2 on the surface of the sheet 1. As a result, a decorative sheet having colored layer 9 corresponding to the pattern of the penetrating holes 3a is manufactured.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 昭56—17664

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和56年(1981)2月19日  
B 05 D 5/06 7048—4F  
1/32 7048—4F  
7/06 7048—4F  
B 32 B 33/00 7179—4F  
発明の数 1  
審査請求 未請求  
(全 3 頁)

⑮化粧板の製造方法

⑯特 願 昭54—94101  
⑰出 願 昭54(1979)7月23日  
⑱発 明 者 藤井拓夫

倉敷市徳芳1113番地の58  
⑲出 願 人 大建工業株式会社  
富山県東礪波郡井波町井波1番  
地の1  
⑳代 理 人 弁理士 前田弘

明 細 書

1. 発明の名称

化粧板の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 板状物表面にスプレーコーター、フローコーター等の塗布手段で塗料を塗布した後、該塗布層が未乾燥状態の板状物を、所望の模様状の貫通孔を有する通電性の金属製スクリーン板と該スクリーン板に対向する電極板との間に挿入し、両板間に直流電圧を印加して静電界を発生せしめるとともに、上記金属製スクリーン板の外側から粉末顔料を静電界内に供給して、上記未乾燥状態の板状物表面に上記模様状の貫通孔に略対応した着色層を設け、しかる後乾燥することにより塗布層を硬化せしめ着色層を固定することを特徴とする化粧板の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、板状物表面に電子印刷法を利用して所望の着色模様を形成してなる化粧板の製造方法に関するものである。

従来、天井材、壁面材等に用いられる印刷模様の施された化粧板の製造方法としては、予め板状物表面に塗料を塗布した後乾燥し、しかる後この乾燥した塗布層を有する板状物表面に、種々のインキを用いてスクリーン印刷、フレキソ印刷等により所望の着色模様を印刷し、該印刷層を乾燥することにより固定するという方法が採られている。

しかしながら、上記従来の方法では、塗布層の乾燥と印刷層の乾燥との乾燥工程が少なくとも2回必要であるため、工程が煩雑となり、また製造時の熱エネルギーの使用量が増大してコスト高の一因をなすとともに、表面が平滑な板状物に対しては印刷が可能であるが、表面が粒状、エンボス等の凹凸面である場合には印刷適性が著しく低下し、美麗な印刷模様を得ることができないという問題があつた。

本発明は、かかる問題点に鑑みなされたもので、被印刷物に対し無接触で印刷することができる電子印刷法を利用して、平滑面は勿論のこと、凹凸面にあつても美麗な着色模様を特殊な粉体インキ

を用いることなく簡易に形成することができ、しかも従来のスクリーン印刷等の如き、印刷下地である塗料塗布層と印刷層との乾燥を別個に行うことなく、塗布層の乾燥と印刷層の固定とを同時に言い得るようにし、工程を簡略化し、使用する熱エネルギーを減少させることのできる化粧板の製造方法を提供しようとするものである。

すなわち、本発明は、板状物表面にスプレーコーター、フローコーター等の適宜塗布手段で塗料を塗布した後、該塗布層が未乾燥状態のままの板状物を、所望の模様状の貫通孔を有する通電性の金属製スクリーン板と該スクリーン板に対向する電極板との間に挿入し、両板間に直流電圧を印加して静電界を発生せしめるとともに、上記金属製スクリーン板の外表面から粉末顔料を静電界内に供給して、上記未乾燥状態の板状物表面に上記模様状の貫通孔に略対応した着色層を設け、しかる後乾燥することにより塗布層を硬化せしめ着色層を固定することを特徴とするものである。

以下、本発明を図面に従つて詳細に説明する。

- 3 -

は、粉体インキとして合成樹脂あるいは、合成樹脂で被覆されたものを用い、被印刷物表面に電気的に付着させたもの、あるいは溶剤蒸気等で上記樹脂を溶解せしめ固定されているが、本発明において用いる粉末顔料は、塗布層2の粘性を利用して付着せしめられるので、有機、無機の種々の着色粉末を用いることができる。

一方、所望の美麗な着色層9を形成するために、上記金属製スクリーン板3と電極板4との距離は0.5~10mm程度、また、両板3、4間に印加される直流電圧は0.5~10KVの範囲内に設定される。

尚、このような着色層9は鮮明な模様状に形成することができるのは勿論であるが、意匠的效果に富んだぼかし風の模様形成することも可能である。上記ぼかし風の模様は、塗布層2の流動性を高めることにより容易に得ることができるが、スクリーン板3と電極板4との距離を大きくすることによつても得ることができる。

しかる後、上記着色層9を設けた塗布層2が未乾燥状態の板状物1をドライヤー等で乾燥するこ

- 5 -

特開昭56-17664(2)

まず、木質あるいは紙物質繊維板、石膏ボード等からなる板状物1表面にスプレーコーター、フローコーター等の適宜塗布手段によつて塗料を塗布して塗布層2を形成する。

次いで、上記塗布層2が未乾燥のままの状態において、板状物1を、所望の模様状の貫通孔3aを有する通電性の金属製スクリーン板3（一極）と該スクリーン板3に一定距離をもつて対向する電極板4（+極）との間に挿入し、上記両板3、4間に直流電源5を接続して直流電圧を印加することにより静電界6を発生せしめるとともに、上記金属製スクリーン板3の外表面から粉末顔料7をブラシローラ8あるいはスクージ等でスクリーン板3の貫通孔3a内に刷り込んで帯電させ、静電気力により、静電界6を介して電極板4の方へ引き寄せ、その間に介在している板状物1の表面の未乾燥な塗布層2上に付着させる。その結果、上記未乾燥状態の板状物1表面に上記スクリーン板3の模様状の貫通孔3aに略対応した着色層9が形成される。ここにおいて、従来の電子印刷法で

- 4 -

により、塗布層2は硬化するとともに着色層9は板状物1表面上に固定される。

このようにして得られた化粧板は、金属製スクリーン板3の模様状貫通孔3aに略対応した鮮明な着色模様あるいはぼかし模様の美麗な化粧面を有している。

尚、本発明方法は電子印刷法を応用したものであるので、板状物表面が平滑面のものばかりでなく、凹凸面のものに対しても美麗な着色模様を形成することができる。このような凹凸面は、例えば板状物表面あるいは下地塗装を施した板状物表面に、スプレーガン等により塗料を粒状に塗布して形成した粒状凹凸面、あるいは板状物表面にエンボシング、切刃等により形成した凹凸面であり、このような凹凸面に対して本発明方法を適用する場合は、該凹凸が消失しない程度に塗料を塗布して塗布層2を形成することにより、美麗な着色模様を有する凹凸面に形成することができる。尚、上記粒状凹凸面の場合は、この上に更に塗料を塗布しないで、この粒状塗布層を塗布層2となして、

- 6 -

本発明方法を適用し、粒状塗布層上に直接着色模様を形成することもある。

次に、本発明の実施例について述べると、木質繊維板表面に粘度1000cpsの酢酸ビニル樹脂系塗料を300μm塗布した後、この木質繊維板を上記塗布層が未乾燥状態のまま、所望の模様状の貫通孔を有する金属製スクリーン板と8mmの距離をもつて対向する電極板上に置き、両板間に6KVの直流電圧を印加した状態でコバルトブルーと炭酸カルシウムとを混合してなる青色粉末顔料を上記スクリーン板の上から刷り込み、上記塗布層上に、上記貫通孔と略対応する模様状に付着させ、しかる後乾燥することにより、ぼかし風の美麗な着色模様を有する化粧板が得られた。

以上説明したように、本発明方法によれば、電子印刷法を利用して、予め板状物表面に設けた塗料塗布層が未乾燥状態のまま該塗布層上に粉末顔料による着色層を形成するとともに、1回の乾燥工程で上記塗布層の硬化および着色層の固定を同時に行うことができるので、工程が簡略化する

特開昭56-17664(3)

とともに製造に要する熱エネルギー消費量を減少させることができ、美麗な着色模様を有する化粧板を効率よく安価に製造することができる。

さらに、本発明方法によれば、表面が平滑な板状物ばかりでなく粒状、エンボス面等の表面が凹凸面の板状物に対して所望の着色模様の形成が可能であり、また塗料の調整あるいは両電極間距離の調整により、従来得られないようなぼかし風の美麗な且つ斬新な着色模様を形成することができる等実用上優れた効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施態様を例示する概略説明図である。

1…板状物、2…塗布層、3…金属製スクリーン板、3a…貫通孔、4…電極板、5…直流電源、6…静電界、7…粉末顔料、8…ブラシローラ、9…着色層。

特許出願人 大建工業株式会社

代理人 前田 弘

